

**<講演抄録>5. 金銀パラジウム合金における室温鋳型
鋳造法(第20回東北大学歯学会講演抄録)(一般演題)
: 鋳造体の引っ張り強さと鋳巣の発生**

著者	三浦 雅江, 笹崎 弘己, 奥田 礼一
雑誌名	東北大学歯学雑誌
巻	11
号	1
ページ	50-51
発行年	1992-06-29
URL	http://hdl.handle.net/10097/31415

3. Bone Morphogenetic Protein (骨形成因子)/ P-Tricalcium Phosphate 混合物の骨膜下 Onlay Graft に関する研究

金澤潤一, 手島貞一 (口腔外科 2)

近年骨, 象牙質に存在し, 異所性に軟骨, 骨を形成するタンパク質 (=BMP) を自家骨移植の代用物として応用することが研究されている。しかし BMP を自家骨移植の代用として使用するには, 次のような問題点が存在する。それは大きな骨欠損部を BMP 単独移植で治癒させるには腔に相応する大量の BMP を必要とすること, さらに形成された骨が周囲軟組織の圧力などの影響もあって経時的に吸収されることである。

そこでこれらの問題点を解消するために各種 Biomaterial を担体とした BMP との混合移植が研究されてきた。しかし現在このような Biomaterial と BMP との混合移植する際の至適混合比率について未だ解明されていない点が多く, また組織学的に定量分析された報告はほとんどみとめられない。

本研究で著者は, 移植材の体積が一定量になるように作製した牛歯由来 BMP 単体群 (=60 mg) と BMP に β TCP を 1, 5, 10 倍量混合した群 (BMP: β TCP=46: 46 mg, 23.8: 119 mg, 14.8: 148 mg) をラット頭頂骨骨膜下に移植し, 経時的に組織学的検索を行った。また画像処理装置を用いて組織学的定量化を行い, BMP と β -TCP の混合比率が経時的骨形成量にどのような影響を与えているのか検討した。

結果:

1) BMP 単体移植群に比較し β TCP 混合群は混合比率が高くなるほど骨膜, 頭皮による形成骨の経時的圧迫吸収が少なかった。

2) 骨形成量の経時変化について, 移植後 2 週では各群の間で有意差はみとめられず, BMP を 60 mg 単独移植した群と BMP 14.8 mg を移植した 1:10 群と同等な骨形成がみとめられた。移植後 10 週では BMP 単独移植群と 1:10 群間で危険率 0.05 で有意差がみとめられた。また BMP 単独移植群と 1:5 群間でも危険率 0.05 で有意差がみとめられた。

本実験系より BMP に対する β TCP の至適混合比率は 10 倍量以上であることが判明した。

4. 各種合着用セメントの圧縮強さについて

畠山憲子, 安藤正明, 木村幸平 (歯科補綴 1)

近年審美補綴が盛んになり, ラミネートベニアに, 接着ブリッジに, と接着性レジンセメントが使われてい

る。しかし接着性レジンセメントについて総合的見地からは未だ結論が出されておらず, 臨床応用が先行しているのが現状である。そこで, 修復物や補綴物を口腔内に装着後, 長期間保持する為のセメントの性能・性質のうち, 接着強さに影響すると言われている圧縮強さに今回着目し, 口腔内環境を考え, 熱サイクルの有無で圧縮強さに差があるか否か検討した。実験に用いたセメントは, 接着性レジンセメントとしてパナビア EX とスーパーボンド C & B, 比較対照として, リン酸亜鉛セメントのエリートセメント 100 とエリートセメント 100 Liv, グラスアイオノマーセメントとしてフジボンドの計 5 種類である。実験方法は JIS・T・6602 の歯科用リン酸亜鉛セメントと ADAS No. 8 の Dental Zinc Phosphate Cement の規格を準用した。但しステンレス製割型に接着し除去困難な材料があった為, ステンレス製割型の代わりに厚さ 1 mm, 内径 6 mm, 長さ 12 mm のガラス管を用い, 全ての試料を製作した。熱サイクルは 2℃ と 60℃ で浸漬時間を 1 分間とし, 夫々 60 回ずつ行った。結果 1: 熱サイクルの有無に関係なくパナビア EX の値が最大, フジボンド, エリートセメント 100, エリートセメント 100 Liv の順に小さくなり, スーパーボンド C & B の値が最少だった。熱サイクルを加えた場合のエリートセメント 100 とエリートセメント 100 Liv 間に危険率 5% で有意差があり, その他の材料間には全て夫々危険率 1% で有意差があった。2: エリートセメント 100 及びエリートセメント 100 Liv は熱サイクルの有無により夫々危険率 1% で有意差があり, その他には有意差がなかった。3: スーパーボンド C & B は変形はしても破碎しなかった。

5. 金銀パラジウム合金における室温鋳型鋳造法— 鋳造体の引っ張り強さと鋳巣の発生—

三浦雅江, 笹崎弘己, 奥田礼一 (歯科保存 2)

(目的) 鋳型を昇温後, 室温まで除冷した鋳型を用いて鋳造を行う室温鋳型鋳造法について検討した。実験には金銀パラジウム合金を用いて鋳造を行った。鋳造性, 鋳造体の寸法精度については, すでに検討しているので鋳造体の物性と鋳巣の発生について検討した。また最適と思われる条件で修復物を製作し, その適合状態を観察した。

(材料および方法) 埋没材には, クリストバライト系埋没材 CRISTOBALITE MICRO を, 鋳造には, 吸引加圧鋳造機を用いた。ダンベル型鋳造試片を作製し,

インストロン万能試験機にて、引っ張り試験を行い、引っ張り強さおよび伸び率を測定した。鑄巢の観察では、厚さ 0.55 mm のシートワックスを 6 mm×6 mm に切断し、蠟型とした。鑄造試片をマイクロフォーカス X 線透過検査装置を用いて撮影し、観察した。抜去した上顎小臼歯に 2 級窩洞を形成し、修復物を作製し、適合状態を観察した。

(結果) 1. 室温鑄型鑄造群の鑄造試片の引っ張り強さでは高温鑄型鑄造群に比べ有意に大きな値を示した。これに対し、伸び率は高温鑄型鑄造群が有意に大きかった。

2. 室温鑄型鑄造群による試片には細かな鑄巢がみられた。

3. 2 級インレーのマージンはシャープに過不足なく鑄造され、適合状態は良好であった。

(考察) 室温鑄型鑄造群の試片では、金属結晶が細かいことが明らかにされている。これは、高温鑄型鑄造法に比べ、鑄造時における金属の凝固が急冷により、急速に進行したためと思われる。そのため、鑄造体の引っ張り強さは大きく、伸び率は小さいものとなった。微細な鑄巢の発生は、室温鑄型鑄造法による鑄造体に若干多かったが、臨床的には問題にはならない程度のものではあった。

6. Chincap による頭蓋底への作用に関する形態学研究

新坂幸浩, 三谷英夫 (歯科矯正)

(目的) 従来より、顎顔面頭蓋形態に対する Chincap の影響が報告されている。その中で頭蓋底に関する報告も行われているが、その詳細は明らかではない。

そこで今回、縦断的資料を用いて、Chincap による頭蓋底の変化様相を調べることにした。

(資料) 反対咬合を主訴として本学矯正科に来院した女子の患者の中から、Chincap を適用した者 20 名 (以下、Chincap 群) 及び、適用せずに治療を行った者 14 名 (以下、Control 群) を選択した。資料として 9 歳から 13 歳までの定期的に撮影された頭部 X 線規格写真 (以下、セファロ) を用いた。

(方法) 頭蓋底各部に計測点を設定し、それらをもとにした角度及び距離を計測した。セファロの重ね合わせは、この時期では比較的安定な前頭蓋底で行なった。

(結果) 1. Chincap 群では Control 群に比べて、後頭蓋底の成長方向がより下方を示す傾向にあった。

2. 下顎窩周辺および側頭骨の変化に関しては、両群で有意な差はみとめられなかった。

(結論) Chincap による整形力は、下顎頭を介して側頭骨へ、歯列・上顎複合体を介して頭蓋底にまで及ぶものと思われる。しかしそれは、下顎骨の位置に関わる側頭骨自体の位置変化や、側頭骨外側部における構造上の変化を積極的にもたらすものではなかった。このことは、Chincap の整形力が、骨成長の未だ完了していない頭蓋底の特定部位に集中し、そのひずみを解放しているのではないかと推察された。

今回は 2 次元的な形態変化の観察であるが、その結果は、3 次元的な観察が必要であることを示すものであった。

7. 一農村地区成人健診受診者の口臭有病について —官能試験による判定と質問紙による自覚との関係—

安野陽子, 岩倉政城, 坂本征三郎 (予防歯科)

宮城県一農村地区の成人健診受診者 462 名より 3 名に 1 名の割合で無作為抽出した 153 名 (男性 75 名, 女性 78 名, 平均年齢 50.3 歳) を対象に、口臭の有病調査を行った。不快なニオイを口臭とみなし、その強度を 2 名の判定者が評価した。あわせて、口臭の自覚ならびに自覚に関与すると思われる自身の嗅覚能力についての質問紙調査を実施し、官能評価との関係について検討した。その結果は以下の通りである。

1. 2 名の判定者による口臭の有無判定が一致したのは 138 例 (90.2%) で、そのうち口臭ありと判定されたのは 46 例, 口臭なしと判定されたのは 92 例であった。

2. 2 名の判定者により口臭ありとされたものを口臭有病者とみなすと、その率は 30.1% であった。

3. 口臭有病者を性別でみると、男性 75 名中 26 名 (34.7%), 女性 78 名中 20 名 (25.6%) と男性でやや多いものの、統計学的有意ではなかった。

4. 年齢別では、増齢とともに口臭有病者率が増加する傾向がみられたが、年代ごとでその出現率に差は認められなかった。

5. 判定された口臭の有無にかかわらず、約 30% の者が口臭の自覚を有していた。

6. 口臭の日変動ならびに本人の嗅覚能力を考慮して、自身の嗅覚能力を正常とした被検者の健診時の口臭自覚について検討を加えたが、口臭あり群の 11.6% しか自覚しておらず、質問紙による口臭の自覚は実際の口臭判定結果と対応していなかった。